

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

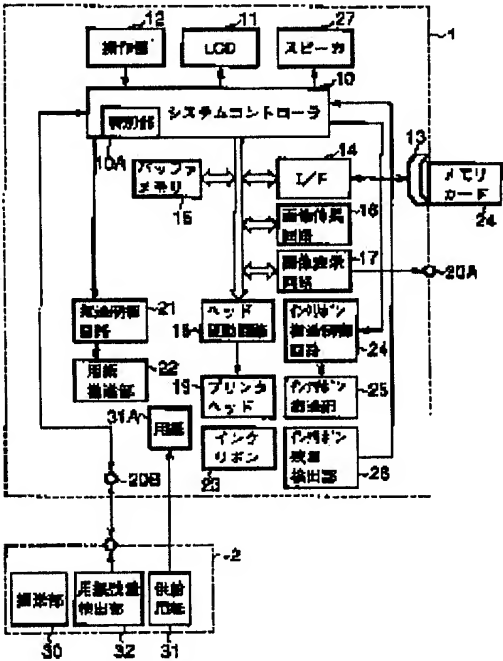
(11)Publication number : 2001-018497
(43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.Cl. B41J 29/42
G03B 19/02
G03B 27/32
H04N 5/76
H04N 5/91

(21)Application number : 11-196504 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD
(22)Date of filing : 09.07.1999 (72)Inventor : TANAKA CHIHARU

(54) PRINTER

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To know the print end time previously by calculating the number of print copies and the time to be elapsed before ending print operation depending on the image size of a print object and then displaying them on a screen.
SOLUTION: Image (print frame) of a print object is selected on an index image screen by operating image select keys at an operating section 12. A reserve/number of sheet key is then operated and a system controller 10 executes a specified print reservation processing. More specifically, setting of print specification and the content of setting designated by a user are displayed on a screen. A time required for printing a selected image is calculated based the set print specification and print data generating time and presented in a specified region on the display. When a print execution key is operated after reservation processing, the system controller 10 executes print processing in units of sheet. Remaining print time is calculated by subtracting actual print processing time from the required printing time calculated at the time of reservation processing and presented in a specified region on the display.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.07.2006
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-18497

(P2001-18497A)

(43) 公開日 平成13年1月23日 (2001.1.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
B 4 1 J 29/42		B 4 1 J 29/42	F 2 C 0 6 1
G 0 3 B 19/02		G 0 3 B 19/02	2 H 0 5 4
27/32		27/32	B 2 H 1 0 6
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	E 5 C 0 5 2
5/91		5/91	H 5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-196504

(22) 出願日 平成11年7月9日 (1999.7.9)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 田中 千春

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

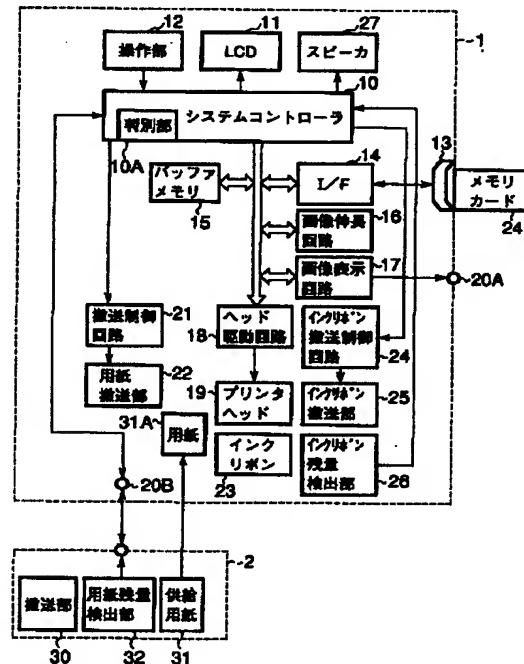
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】特に複数枚の用紙に画像を印刷するときに、印刷終了時間及び消耗品の消耗状態を事前に確認できるようにして、操作性の優れた便利なプリンタを提供することにある。

【解決手段】印刷動作の前に、印刷所要時間及び消耗品の消耗状態を表示する機能を備えたプリンタが開示されている。同プリンタのシステムコントローラ10は、予約処理時に指定された印刷枚数分の画像を印刷するときの印刷所要時間を算出して表示する。更に、システムコントローラ10は、用紙及びインクリボンの残量を検出して、指定された印刷仕様の印刷動作が可能であるか否かを判定し、印刷不可能であれば警告表示を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データに対応するプリントデータを生成して、用紙上に画像を印刷するプリンタであって、前記画像データに基づいて、印刷対象の画像を指定する画像指定手段と、

前記画像指定手段により指定された画像毎に、用紙の印刷枚数を指定する枚数指定手段と、

前記枚数指定手段により指定された印刷枚数分だけ、前記画像指定手段により指定された画像を印刷するときの印刷所要時間を算出する算出手段と、

前記印刷所要時間または当該印刷動作に関係する時間を表示する表示手段とを具備したことを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 前記表示手段は、前記算出手段により算出された印刷所要時間に基づいて、前記指定された画像を前記印刷枚数分だけ印刷するときの印刷終了の予定時刻または印刷実行中に当該印刷終了までの印刷所要の残り時間を表示することを特徴とする請求項1記載のプリンタ。

【請求項3】 前記算出手段は、前記印刷枚数以外に、前記画像の画像データのファイルサイズ及び印刷画像サイズに基づいて算出した前記プリントデータの作成時間を要素として前記印刷所要時間を算出することを特徴とする請求項1記載のプリンタ。

【請求項4】 画像データに対応するプリントデータを生成して、インクリボンを使用して用紙上に画像を印刷するプリンタであって、

用紙の印刷枚数を指定する枚数指定手段と、印刷可能な用紙の残り枚数を検出する用紙残量検出手段と、

前記インクリボンの印刷可能な残量を検出するインクリボン残量検出手段と、

前記枚数指定手段により指定された印刷枚数に換算して、前記用紙残量及び前記インクリボン残量が必要最小限未満であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づいて、前記用紙残量または前記インクリボン残量のいずれかが前記印刷枚数に対して不足である場合には警告する警告手段とを具備したことを特徴とするプリンタ。

【請求項5】 印刷対象の画像に対応する用紙の1枚当たりの印刷所要時間を算出する算出手段と、

前記算出手段による印刷所要時間に基づいて、前記用紙残量または前記インクリボン残量のいずれかが、前記印刷枚数分の印刷処理を実行できない程度まで消耗するまでの時間を算出する警告時間算出手段と、

前記警告時間算出手段により算出された時間を表示する表示手段とを、さらに有することを特徴とする請求項4記載のプリンタ。

【請求項6】 印刷対象の画像に対応する用紙の1枚当たりの印刷所要時間を算出する算出手段と、

前記算出手段による印刷所要時間に基づいて、前記用紙残量または前記インクリボン残量のいずれかが、前記印刷枚数分の印刷処理を実行できない程度まで消耗するまでの時刻を算出する警告時刻算出手段と、

前記警告時間算出手段により算出された時刻を表示する表示手段とを、さらに有することを特徴とする請求項4記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、例えばデジタルカメラにより撮影して得られた画像を、用紙上に印刷するためのプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルカメラ（電子スチルカメラ）などの画像記録装置の開発により、撮影した画像をデジタルの画像データに変換して、メモ리카ードなどの記録媒体に記録することが容易になっている。

【0003】ところで、メモ리카ードに記録した画像データの利用方法としては、画像を保存するだけでなく、TV受信機などのディスプレイ画面上に表示するソフトコピーや、またプリンタにより用紙上に印刷するハードコピーがある。

【0004】プリンタによるハードコピーでは、ソフトコピーとは異なり、印刷用紙枚数や印刷サイズ（用紙サイズ以外に拡大／縮小などの画像サイズを含む）などを指定する印刷仕様の設定が必要となる。また、プリンタでは、用紙及びインクリボンなどのいわゆる消耗品を管理する必要がある。

【0005】

30 【発明が解決しようとする課題】デジタルカメラなどにより撮影した画像を印刷するプリンタ（フルカラープリンタ）は、印刷用紙枚数や印刷サイズなどを指定することにより、同一の画像を複数枚の用紙に印刷したり、印刷サイズを変更して印刷することが可能である。ここで、特にフルカラープリンタは、印刷時間（印刷された用紙を出力するまで）が例えば1枚当たり数10秒程度を要する。また、印刷サイズ（用紙サイズ又は画像サイズ）の大きさによっては、1分程度を超える時間を要する。このため、ユーザは、特に複数枚の印刷を一度に行なう場合には、印刷終了までの時間が確認できないため、適当な時間経過後に確認するのが一般的である。従って、ユーザには無駄な待ち時間が発生したり、またはプリンタから離れたまま忘れてしまうなど、非常に不便である。

【0006】更に、前述したように、プリンタでは、用紙及びインクリボンが消耗品であるため、複数枚の印刷動作中に、用紙またはインクリボンが無くなる場合もある。このような場合には、ユーザは、用紙またはインクリボンを補給して、印刷動作を再開させる操作が必要となる。ユーザは、用紙及びインクリボンの消耗状態を確

認できないため、プリンタに当該消耗品を事前に補給しない。このため、特に複数枚の印刷動作中に用紙またはインクリボンが無くなると、ユーザが確認するまで印刷中止状態が継続することになる。従って、時間を無駄にするなどの不便な面がある。

【0007】そこで、本発明の目的は、特に複数枚の用紙に画像を印刷するときに、印刷終了時間を事前に確認できるようにして、操作性の優れた便利なプリンタを提供することにある。

【0008】更に、本発明の目的は、用紙やインクリボンなどの消耗状態を確認できるようにして、消耗品による印刷動作の中止状態の発生を未然に防止できるプリンタを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の観点は、画像を印刷する用紙の印刷枚数を指定する枚数指定手段と、当該印刷枚数分の画像を印刷するときの印刷所要時間を算出する算出手段と、当該印刷所要時間を表示する表示手段とを有するプリンタである。枚数指定手段は、画像指定手段により指定された画像毎に印刷枚数を指定

できる。
【0010】更に、具体的には、算出手段は、印刷枚数と共に、印刷対象の画像サイズ（画像データファイルのサイズ）に応じた印刷終了までの所要時間を算出する。表示手段は、例えばプリンタからの映像信号出力をTVモニタなどの画面上に算出された印刷所要時間または印刷終了時刻などを表示する。

【0011】このような構成のプリンタであれば、ユーザは、例えばデジタルカメラにより撮影した画像を、特に必要枚数分だけ連続的に印刷する場合に、表示画面上に表示された印刷所要時間または印刷終了時刻により、印刷終了時を確認することができる。従って、ユーザは、プリンタの印刷動作を開始してから、印刷終了時間まで他の作業を行なうことができるなど、無駄な待ち時間が発生するような事態を未然に防止できる。

【0012】本発明の第2の観点は、用紙又はインクリボンのようなプリンタの消耗品の残量を検出し、指定の印刷枚数での印刷動作において、必要最小限の消耗品が確保されているか否かをユーザが確認できる機能を備えたプリンタである。具体的には、印刷可能な用紙の残り枚数を検出する用紙残量検出手段と、インクリボンの印刷可能な残量を検出するインクリボン残量検出手段と、指定された印刷枚数に換算して、用紙残量及びインクリボン残量が必要最小限未満であるか否かを判定する判定手段と、用紙残量またはインクリボン残量のいずれかが印刷枚数に対して不足である場合には警告する警告手段とを有する。

【0013】このような構成のプリンタであれば、ユーザは、例えばデジタルカメラにより撮影した画像を、特に必要枚数分だけ連続的に印刷する場合に、表示画面

上において、用紙やインクリボンの消耗品が当該印刷完了する上で不足か否かを確認できる。従って、仮に不足していれば、印刷動作を開始する前に、ユーザは必要な消耗品を補給した上で、印刷動作を開始させることができる。これにより、消耗品の不足から印刷動作が中止して、その中止状態のまま放置されるような事態を未然に防止することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0015】図1は本実施形態に係るプリンタの要部を示すブロック図である。

【0016】（プリンタの構成）同実施形態のプリンタは、図1に示すように、大別して例えば昇華型のプリンタ本体1及び用紙供給装置2から構成される。プリンタ本体1は、システムコントローラ10と、液晶ディスプレイ（LCD）11と、操作部12と、メモ리카ード24のカードスロット13と、インターフェース14と、バッファメモリ15と、画像伸長回路16と、画像表示回路17とを有する。

【0017】システムコントローラ10はシステム制御装置であり、各構成要素の制御と共に、後述するように、印刷所要時間の算出処理、用紙及びインクリボンの残量判定処理を実行するための判別部（ファームウェアによる判別機能）10Aを有する。システムコントローラ10は、マイクロプロセッサ（CPU）にファームウェア（制御プログラム）を組み込んで構成されている。LCD11は、システムコントローラ10から出力される各種の制御処理に応じた状態表示を行なうためのディスプレイである。操作部12はキーボタンなどからなり、ユーザの操作に応じた信号（後述する印刷枚数などの印刷仕様の指定など）をシステムコントローラ10に入力する。

【0018】カードスロット13は、メモ리카ード24を着脱可能に保持し、当該メモ리카ード24とインターフェース14とを接続する。インターフェース14は、主としてメモ리카ード24に記録された画像データをプリンタ本体1内に入力するために電氣的に接続する。バッファメモリ15は、メモ리카ード24から入力された画像データ（例えばJPEG方式により圧縮された画像データ）を格納する。画像伸長回路16は、バッファメモリ15に格納された画像圧縮データを伸長して、内蔵の画像メモリに格納する。画像表示回路17は、画像伸長回路16により伸長処理された画像データを表示処理して出力端子20Aに出力する。出力端子20Aには、例えばテレビジョン受信機などの画像表示装置が接続される（図2を参照）。画像表示回路17は出力端子20Aを介して、メモ리카ード24からの画像データだけでなく、システムコントローラ10からの印刷制御に必要な画像選択画面データなどを出力する（図3を参照）。

【0019】更に、プリンタ本体1は、ヘッド駆動回路18と、プリンタヘッド19と、用紙を搬送する機構部と、インクリボンを駆動する機構部とを有する。用紙搬送の機構部は、用紙供給装置2から供給される用紙31Aを給紙するための用紙搬送部22及び搬送制御回路21からなる。インクリボン駆動の機構部は、リボンカートリッジのインクリボンを搬送(送り)するためのインクリボン搬送部25及びインクリボン搬送制御回路24からなる。ヘッド駆動回路18は、システムコントローラ10の制御により、画像データ(画像伸長回路16により伸長処理された画像データ)に対応するプリントデータ(印刷データ)に従ってプリンタヘッド19を駆動する。プリンタヘッド19は、用紙供給装置2から供給される用紙31Aに指定された画像をカラー印刷する。

【0020】さらに、同実施形態のプリンタ本体1は、後述するように、インクリボンの残量を検出するためのインクリボン残量検出部26を有する(図6を参照)。また、LCD11や操作部12と共に、ユーザインターフェースを構成する出力装置として、スピーカ27を有する。システムコントローラ10は、後述するように、警告処理を実行するときに、LCD11と共に、スピーカ27を使用した音声出力により警告処理を実行してもよい。

【0021】一方、用紙供給装置2は、複数枚の用紙31を収納する用紙収納部及び用紙の供給を駆動するための搬送部30を有する。ここで、用紙供給装置2は、図2に示すように、プリンタ本体1に対して着脱可能であり、例えば30枚程度の印刷用紙31を収納するカートリッジ構造からなる。さらに同実施形態の用紙供給装置2は、カートリッジに収納された用紙31の残量を検出するための用紙残量検出部32を有する(図7を参照)。用紙残量検出部32は、プリンタ本体の入出力端子20Bを介して残量検出信号をシステムコントローラ10に送出する。

【0022】(印刷動作) 以下図1と共に、図2、図3、図4及び図8のフローチャートを参照して、同実施形態の印刷動作を説明する。

【0023】まず、同実施形態のプリンタ本体1は、図2に示すように、TV(テレビジョン)受信機40に、ビデオケーブル41により接続されている。即ち、前述したように、プリンタ本体1は、ビデオ用出力端子20Aとビデオケーブル41を介してTV(テレビジョン)受信機40と接続し、後述する画像選択用のインデックス画像や、印刷動作に関係する画面データを、当該受信機40のディスプレイ42に表示する。

【0024】又、プリンタ本体1の操作部12には、印刷実行キー(印刷スタートキー)12A、画像選択キー12B、印刷予約/枚数を設定するための予約/枚数キー12C、及び印刷方向を設定するためのキー12Dなどが設けられている。

【0025】ここで、同実施形態の印刷動作としては、印刷実行キー12Aの操作に応じた実際の印刷処理と、予約/枚数キー12Cの操作に応じた予約処理とに大別される。まず、予約処理の手順について、主として図3及び図8のフローチャートを参照して説明する。

【0026】ユーザがプリンタ本体1のカードスロット13に、メモ리카ード24をセットすると、システムコントローラ10は、その旨を検出し、印刷動作に先立って各種の初期動作を実行する(ステップS1のYES)。システムコントローラ10は、図3に示すように、画像表示回路17及び出力端子20Aを介して、TV受信機40のディスプレイ42上に、インデックス画像画面を表示する(ステップS2)。このインデックス画像とは、メモ리카ード24に記録されている複数コマ(複数枚)の画像データを縮小した画像43である。ユーザは、インデックス画像の表示画面により、メモ리카ード24に記録されている撮影画像(例えばデジタルカメラにより撮影された画像)を確認することができる。

【0027】ユーザにより操作部12の画像選択キー12Bが操作されると、インデックス画像画面から印刷対象の画像(印刷コマ)を選択する処理を実行する(ステップS8のYES, S9)。システムコントローラ10は、選択指定された選択コマ(即ち、印刷対象として指定された画像)を、図3に示すように、例えばカーソル44などにより選択表示する(ステップS10)。ここで、メモ리카ード24がカードスロット13から排出されると、メモ리카ード24がセットされるまで以後の処理は停止となる(ステップS11のYES)。

【0028】次に、印刷対象の画像が選択された後に、予約/枚数キー12Cが操作されると、システムコントローラ10は所定の印刷予約処理を実行する(ステップS12のYES)。即ち、ユーザからの指定による印刷仕様の設定及びその設定内容を画面42上に表示する(ステップS13)。印刷仕様とは、選択した画像の印刷枚数、及び印刷サイズ(用紙サイズ及び画像サイズ)を意味する。これらの印刷仕様は、予約/枚数キー12Cなどの操作により設定される。

【0029】ここで、同実施形態では、システムコントローラ10は、設定された印刷枚数などの印刷仕様及びプリントデータの作成時間に基づいて、選択された画像の印刷所要時間を算出して、ディスプレイ42上の所定領域42Aに表示する(ステップS14)。具体的には、図3に示すように、選択した画像43の印刷枚数を例えば「5」とした場合に、システムコントローラ10は、予め設定されている1枚当たりの印刷処理時間(用紙サイズ及び画像サイズにより異なる)から、予約された印刷枚数分の印刷終了までの印刷所要時間(例えば12分)を算出する。なお、当該印刷所要時間の表示処理については、図9のフローチャートを参照して後述す

る。

【0030】以上のような予約処理（画像の選択処理を含む）の後に、印刷実行キー12Aが操作されると、システムコントローラ10は1枚単位の印刷処理を実行する（ステップS3のYES、S5）。システムコントローラ10は、印刷実行時には、図4に示すように、ディスプレイ42上に例えば「印刷実行中」を表示する。更に、同実施形態では、システムコントローラ10は、前述の予約処理時に算出した印刷所要時間から実際の印刷処理時間を減算した印刷終了までの残り時間を算出して、ディスプレイ42上の所定領域42Aに表示する（ステップS4）。このとき、システムコントローラ10は、後述するように、用紙又はインクリボンなどの消耗品の不足により印刷動作が中止になる場合には、ディスプレイ42上の別の所定領域42Bに警告表示する（図5を参照）。

【0031】システムコントローラ10は、1枚毎の印刷処理が終了すると、設定された印刷枚数（ $P=5$ ）だけ印刷処理が終了したか否かをチェックする（ステップS6、S7）。印刷処理が終了していない場合には、ステップS4からS7までの処理を繰り返す。一方、設定された印刷枚数（ $P=5$ ）の印刷処理が終了すると、システムコントローラ10は、メモリカート24がカードスロット13から排出されるまで、ステップS1からの処理を繰り返す。

【0032】（印刷所要時間の表示処理及び警告処理）以下主として図4から図7、及び図9のフローチャートを参照して、同実施形態の印刷動作における印刷所要時間の表示処理及び警告処理を説明する。

【0033】システムコントローラ10は、前述したように、予約処理時に印刷所要時間を算出する（ステップS20）。更に、システムコントローラ10は、図1に示すように、プリンタ本体1のインクリボン残量検出部26からの検出信号に基づいて、現時点のインクリボン残量を印刷枚数（RR）に換算して検出する（ステップS21）。同様に、システムコントローラ10は、図1に示すように、用紙供給装置2の用紙残量検出部32からの検出信号に基づいて、現時点の用紙残量（用紙数PR）を検出する。

【0034】ここで、同実施形態のインクリボン残量検出部26は、具体的には、図6（A）に示すように、予め印刷枚数に対応する使用位置に、当該枚数の数値を示すバーコード60を印刷したインクリボン23を使用し、当該バーコード60を読取ることによりインクリボン残量を検出する。具体例では、同図（B）に示すようなバーコード60を読取ると、インクリボン23を使用して印刷可能な印刷枚数（ここでは残り21枚）を検出できる。

【0035】一方、用紙残量検出部32は、図7に示すように、用紙供給装置2の搬送部30に設けられた用紙

量検出回路72からの検出信号（電圧値）を、用紙量に対応するデジタル値に変換してシステムコントローラ10に送出する。用紙量検出回路72は、搬送部30のピックアップローラ70により、1枚単位の用紙31がプリンタ本体1に搬送される度に、用紙残量の変化を電圧値に変換して用紙残量検出部32に出力する。

【0036】以上のようなインクリボン残量検出方式及び用紙残量検出により、システムコントローラ10は、インクリボン残量（枚数換算RR）と用紙残量（PR）を検知すると、両者を比較する（ステップS22）。即ち、印刷枚数に換算して、相対的に残量が少ない（同一の場合にはRRを優位とする）方を、印刷可能枚数（PA）として設定する（ステップS23またはS27）。これは、消耗品の一方でも印刷予定枚数分より不足する場合には、印刷動作が中止となるため、残量の少ない方を印刷可能枚数とする。

【0037】更に、システムコントローラ10は、設定した印刷可能枚数（PA、PAはRRまたはPR）と、予約された印刷枚数（P）とを比較する（ステップS24）。当然ながら、システムコントローラ10は、比較結果により、印刷可能枚数（PA）の方が多い場合には、設定された印刷枚数（P）分だけの印刷処理が可能であるため、既に算出した印刷所要時間をディスプレイ42上の所定領域42Aに表示する（ステップS24のNO、S26）。

【0038】一方、システムコントローラ10は、比較結果により、印刷可能枚数（PA）の方が少ない場合には、設定された印刷枚数（P）分だけの印刷処理が不可能であるため、警告表示を実行する（ステップS24のYES、S25）。また、印刷可能枚数（PA）と、設定された印刷枚数（P）とが同一の場合でも、用紙又はインクリボンの一方に余裕が無い場合には、トラブルの発生（例えば用紙の2枚送りなど）により印刷動作が中止になる可能性があるため、警告表示を実行する。警告表示の具体例としては、例えば図5（A）に示すように、ディスプレイ42上の所定領域42Bに、インクリボンを示すマーク及びその残量（RR=5枚）を表示する。また、例えば同図（B）に示すように、ディスプレイ42上の所定領域42Bに、用紙を示すマーク及びその残量（PR=5枚）を表示する。

【0039】なお、システムコントローラ10は、印刷動作の実行中でも、前述の警告処理を実行し、例えば図4に示すように、ディスプレイ42の所定領域42Aに印刷残り時間を表示すると共に、別の所定領域42Bに、図5（A）または（B）に示す警告内容を表示してもよい。

【0040】以上のように同実施形態によれば、選択した画像の印刷動作を実行する前の予約処理として、印刷枚数などの印刷仕様を設定することにより、印刷所要時間を算出して、ディスプレイの表示画面上に表示する。

従って、ユーザは、印刷動作を開始する前に、所望の印刷処理が終了するまでの時間を事前に確認することができる。

【0041】更に、プリンタの消耗品である用紙及びインクリボンの現時点での残量を印刷枚数に換算して検出し、設定した印刷枚数分の印刷動作が可能であるか否かを判定できる。この場合、用紙またはインクリボンの一方が、所望の印刷枚数分の印刷処理に対して不足している場合には、その旨が表示される。従って、ユーザは、印刷動作の開始前に、不足している用紙又はインクリボンを補給することができる。また、不足していないが、用紙またはインクリボンの一方が必要最小限しか存在しない場合にも、同様にその旨が警告として表示される。従って、ユーザは、余裕を確保するために、用紙又はインクリボンを補給することができる。

【0042】なお、同実施形態では、システムコントローラ10は、算出した「印刷所要時間」をそのまま表示する場合について説明したが、これに限ることはない。即ち、算出した印刷所要時間から、現時点で印刷動作を開始することを前提として、印刷動作が終了する時刻を算出して表示してもよい。

【0043】更に、図4に示すように、同実施形態では、印刷動作の実行中に、所定の表示領域42Aに「印刷の残り時間」を表示する場合について説明したが、これに限ることはない。即ち、印刷処理終了毎に印刷枚数(P)の残り枚数をカウントしているが(図8のステップ6を参照)、このカウント値を「印刷の残り時間」の代わりに表示してもよい。

【0044】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、例えばデジタルカメラなどにより撮影した画像を印刷するプリンタにおいて、特に複数枚の用紙に画像を印刷するときに、印刷終了時間(時刻)を印刷動作の事前に確認することができる。従って、ユーザは、無駄な待ち時間が発生するなどの不便を解消することが可能となる。また、用紙やインクリボンなどのプリンタの消耗品の消耗状態を、印刷動作の事前に確認できる。従って、前もって十分に補給することが可能となり、消耗品による印刷動作の中止状態の発生を未然に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るプリンタの要部を

示すブロック図。

【図2】同実施形態に係るプリンタ本体とTV受信機とを接続したシステムを説明するための図。

【図3】同実施形態の印刷動作に係る表示画面の一例を示す概念図。

【図4】同実施形態の印刷動作に係る表示画面の一例を示す概念図。

【図5】同実施形態の印刷動作に係る表示画面の一例を示す概念図。

10 【図6】同実施形態に係るインクリボンの残量検出方式を説明するための図。

【図7】同実施形態に係る用紙の残量検出方式を説明するための図。

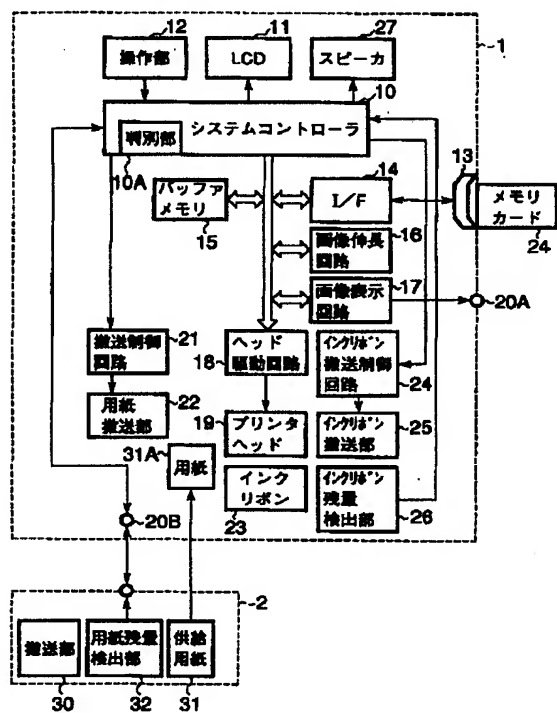
【図8】同実施形態に係る印刷動作の手順を説明するためのフローチャート。

【図9】同実施形態に係る印刷動作の中で、印刷所要時間の表示処理及び警告処理の手順を説明するためのフローチャート。

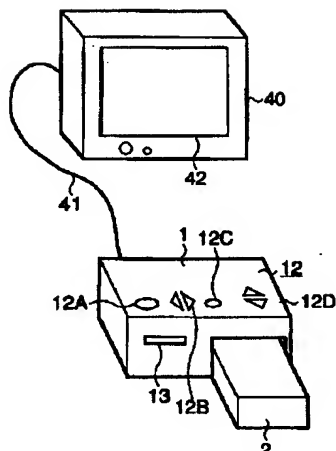
【符号の説明】

- 20 1…プリンタ本体
- 2…用紙供給装置
- 10…システムコントローラ
- 11…液晶ディスプレイ(LCD)
- 12…操作部
- 13…カードスロット
- 14…インターフェース
- 15…バッファメモリ
- 16…画像伸長回路
- 17…画像表示回路
- 30 18…ヘッド駆動回路
- 19…プリンタヘッド
- 20A…出力端子
- 20B…入出力端子
- 21…搬送制御回路
- 22…用紙搬送部
- 23…インクリボン
- 24…メモリカード
- 25…インクリボン搬送部
- 26…インクリボン残量検出部
- 40 30…搬送部
- 32…用紙残量検出部

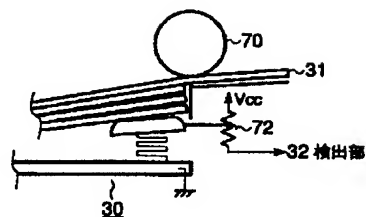
【図1】



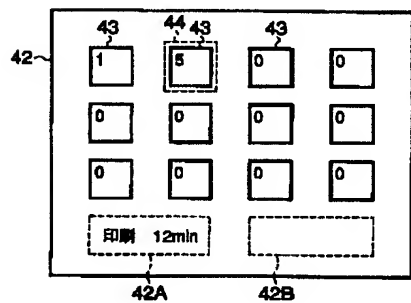
【図2】



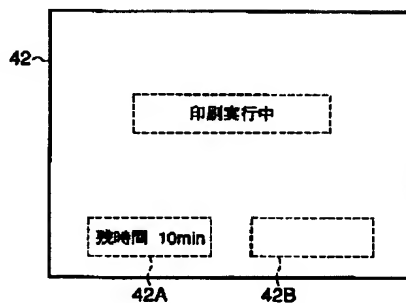
【図7】



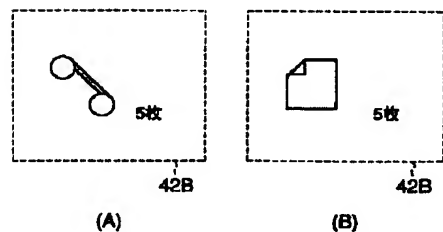
【図3】



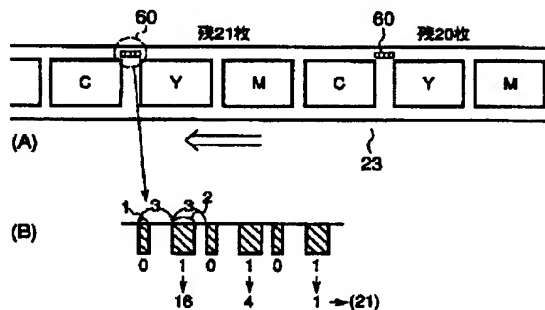
【図4】



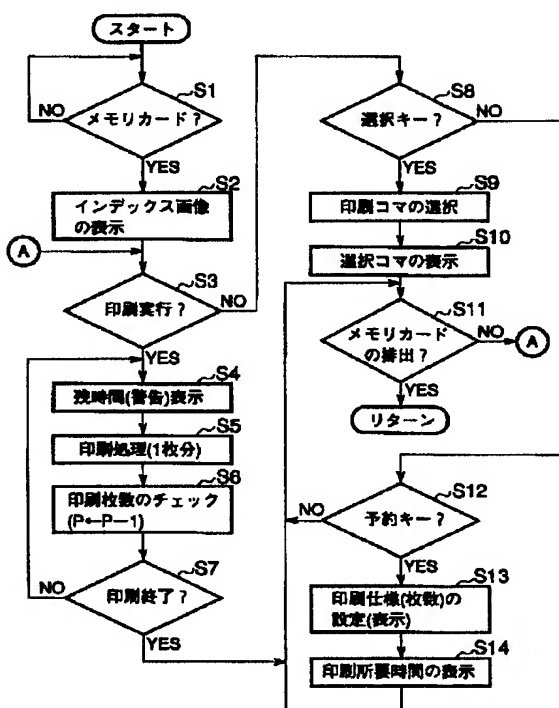
【図5】



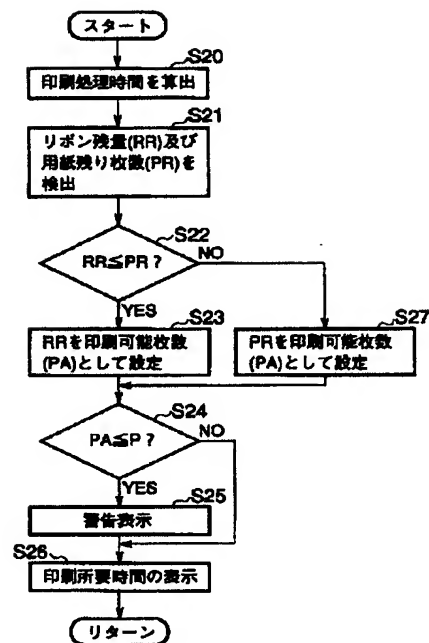
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP10 AQ04 AR01 AS02 CQ24
 CQ32 CQ34 CQ36 CQ38 CQ39
 CQ40 CQ42
 2H054 AA01 CD00
 2H106 BB38 BB41
 5C052 AA12 DD08 EE03 FA03 FC00
 FE07 FE08
 5C053 FA04 LA01 LA03